بحث عن

التجوية والتعرية

المادة : .....

عمل الطالب

.....

الصف : .....

مقدمة

التجوية والتآكل هما عمليتان يتم بهما تكسير الصخور ونقلها إلى مواقعها الأصلية. وهي تختلف بناءً على ما إذا كان موقع الصخرة قد تغير: التجوية تتسبب في تدهور الصخور دون تحريكها ، في حين أن التآكل يحمل الصخور والتربة بعيداً عن مواقعها الأصلية. غالبًا ما يؤدي التجوية إلى التآكل عن طريق التكسير الصخري إلى أجزاء أصغر ، والتي يمكن للقوات التآكلية أن تتحرك بعيدًا.

الفرق بين التجوية والتعرية

يكمن الاختلاف الرئيسي بين التجوية والتآكل في مكان حدوث العملية. التجوية يحط صخرة دون تغيير موقعها. التآكل ، من ناحية أخرى ، يؤدي إلى حمل الصخور – أو جزيئات الصخور – بعيدا عن مواقعها الأصلية وترسبها في مكان آخر. غالبًا ما يؤدي التجوية إلى التآكل وتكسير الصخور إلى قطع صغيرة يسهل على الرياح والمياه حملها.

يعد تآكل الرياح مثالاً على عملية تشمل التجوية والتآكل. تلتقط الرياح قطعًا صغيرة من الصخور وتفجرها ضد الأحجار الكبيرة ، مما تسبب في انهيار جزيئات صغيرة من التكوينات الكبيرة. هذا هو التجوية. نفس الريح تلتقط هذه الجسيمات وتخرجها من الصخور التي انفصلت عنها. هذا تآكل.

أنواع التجوية

هناك نوعان متميزان من التجوية ، وهما يغيران الصخور ويتحللان بطرق مختلفة. ا

التجوية الفيزيائية تنهار البنية الفيزيائية للصخرة. على سبيل المثال ، في البيئات الباردة ، تتسبب المياه التي تتسرب إلى الثقوب في الصخور وتتجمد في توسيع تلك الثقوب ثم تكسير الصخور وتقسيمها في نهاية المطاف. قد تحدث نفس العملية بسبب تراكم الملح أو نمو جذور الأشجار.

يحدث شكل آخر من أشكال التجوية الفيزيائية عندما تتسبب الرياح أو الماء في فرك الصخور ضد بعضها البعض ، مما يؤدي إلى تنعيم أسطحها.

تؤدي التجوية الكيميائية إلى تغيير التركيب الكيميائي للصخور ، مما يجعله أكثر ليونة أو أكثر هشاشة. على سبيل المثال ، قد يتفاعل الحديد في الصخر مع الأكسجين لتكوين صدأ سهل التحلل ، أو قد تزيل الأحماض في مياه الأمطار الكالسيوم من الحجر الجيري والرخام. غالبًا ما يسبق التجوية الكيميائية التجوية الفيزيائية ، مما يجعل الصخور أكثر عرضة لقوى مثل الرياح والأمطار.

أنواع التآكل

عادة ما يتم التمييز بين أنواع مختلفة من التآكل من خلال القوة التي تحمل الصخور والحجر أو التربة بعيدا عن موقعها. الماء هو القوة الأكثر شيوعا التي تسبب التآكل.

الأنهار تهبط وتحمل الصخور والتربة على طول ضفافها. تم تشكيل جراند كانيون من ملايين السنين من هذا النوع من التآكل.

يحدث تآكل مماثل في المحيط ، حيث تتحلل المياه والأمواج المتحركة وتحمل جزيئات الصخور الساحلية.

لا يمكن أن يحدث تآكل الرياح إلا على جزيئات أصغر من الرماد والغبار والصخور ، ولكن لا يزال بإمكانه نقل كميات كبيرة من هذه الجزيئات من مواقعها الأصلية وإنشاء تكوينات رائعة ، مثل الكثبان الرملية .يعد تآكل الجليد أمرًا نادرًا في معظم أنحاء العالم ، لكن الجليد يمكنه تحريك صخور أكبر بكثير من معظم قوى التآكل الأخرى.

قد يحمل الجليد صخور ضخمة على بعد أميال من مواقعها الأصلية.

تآكل مقابل التآكل الشامل

التآكل الجماعي هو نوع معين من التآكل الناجم عن الجاذبية. يحدث عندما يتم نقل التربة أو الصخور ، وليس عن طريق الرياح أو الماء ، ولكن عن طريق السقوط أو الانزلاق إلى أسفل. يعد الانهيار الصخري أو الانهيار الأرضي مثالًا شائعًا على الهزال الجماعي ، حيث إن كمية كبيرة من الصخور أو لفات التربة فضفاضة أو تنزلق أسفل المنحدر. يحدث سقوط الصخور

عندما تنشق الصخور الرخوة من المنحدرات العالية. قد يؤدي الهدر الجماعي أيضًا إلى التجوية المادية عن طريق التسبب في تحطيم الصخور عند ضرب الأرض أو فرك بعضها البعض أثناء التدحرج والانزلاق.

التجوية

- التجوية هي تغيير وانهيار المعادن الصخرية وكتل الصخور عندما تتعرض للأجواء. تحدث عمليات التجوية في الموقع ، أي في نفس المكان ، مع عدم وجود حركة كبيرة للمواد الصخرية المعنية.
- التجوية هي عملية أساسية للأرض. يؤدي التجوية إلى تغيير الصخور من الحالة الصعبة ، ليصبح أكثر ليونة وضعفًا ، مما يجعلها أكثر تآكلًا بسهولة.

عمليات التجوية

يتم تحديد مجموعتين رئيسيتين من عمليات التجوية ، مع مجموعة دعم ثالثة:

- **التجوية الفيزيائية:** مجموعة من العمليات ، مثل الصقيع وتغيير حجم المعادن ، والتي تؤدي إلى تعطل ميكانيكي للصخور (مثل التفكك الحبيبي ، التقشير ، فصل كتلة المفصل ، تحطيم بسبب التغيرات في درجة الحرارة أو الضغط).
- **التجوية الكيميائية:** اضمحلال المعادن المكونة للصخور الناتجة عن الماء ، درجة الحرارة ، الأكسجين ، الهيدروجين والأحماض الخفيفة (مثل المحلول ، الترطيب ، الأكسدة ، الكربنة).
- **التجوية البيولوجية:** مجموعة العمليات التي تسببها ، أو بمساعدة ، وجود الغطاء النباتي ، أو إلى حد أقل الحيوانات ، بما في ذلك الوتد الجذر وإنتاج الأحماض العضوية.

يعتمد نوع عمليات التجوية التي تحدث في أي مكان معين بشكل أساسي على المناخ :

- **التجوية الفيزيائية:** تهيمن العمليات الميكانيكية في المناخات الباردة والجافة.
- **التجوية الكيميائية:** تهيمن عمليات تسوس المعادن في المناخات الدافئة والرطبة.
- **التجوية البيولوجية:** الغطاء النباتي ، والحيوانات ، تميل إلى أن تكون أكثر نشاطًا في المناخات الدافئة والرطبة.